



(11) **EP 3 666 984 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.11.2020 Patentblatt 2020/47**

(51) Int Cl.:  
**E03B 7/08 (2006.01) E03B 7/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19215742.8**

(22) Anmeldetag: **12.12.2019**

(54) **SPÜLVORRICHTUNG UND TRINK- UND BRAUCHWASSERSYSTEM MIT EINER SOLCHEN SPÜLVORRICHTUNG**

FLUSHING DEVICE AND DRINKING WATER AND/OR DOMESTIC WATER SYSTEM WITH SUCH A FLUSHING DEVICE

DISPOSITIF DE RINÇAGE ET SYSTÈME D'EAU POTABLE ET SANITAIRE DOTÉ D'UN TEL DISPOSITIF DE RINÇAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **13.12.2018 DE 202018005791 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.06.2020 Patentblatt 2020/25**

(73) Patentinhaber: **Gebr. Kemper GmbH + Co. KG Metallwerke 57462 Olpe (DE)**

(72) Erfinder: **Spöler, Thomas 51427 Bergisch Gladbach (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB Leopoldstraße 4 80802 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A2-2005/124494 DE-A1-102015 015 649 DE-U1-202008 002 822**

**EP 3 666 984 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spülvorrichtung, die ein Spülventil aufweist und zum Spülen mindestens einer Wasserleitung an ein Trinkwassersystem anschließbar ist. Als Trinkwassersystem gemäß der vorliegenden Erfindung ist in der Regel ein Trink- und Brauchwassersystem mit einem Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz verwirklicht, das zumindest eine zu einem Verbraucher führende Versorgungsleitung hat. Der Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz hat nach der vorliegenden Erfindung bevorzugt einen Wasserzähler und zumindest ein Absperrventil und ist in der Regel in einem Gebäude auf Kellerniveau vorgesehen. Die Spülvorrichtung weist des Weiteren eine steuerungsmäßig mit dem Spülventil verbundene Steuerleitung und eine eine Stellung des Spülventils mittels der Steuerleitung kontrollierende Steuerungsvorrichtung zum zeitabhängigen und/oder wassertemperaturabhängigen und/oder wasser verbrauchsabhängigen Spülen der Wasserleitung auf. Insbesondere kann die Spülvorrichtung derart angeordnet werden, dass das Spülventil dem Verbraucher in Strömungsrichtung nachgelagert angeordnet ist. Eine solche Spülvorrichtung ist aus dem auf die Anmelderin zurückgehenden DE 20 2008 002 822 U1 bekannt.

**[0002]** Die vorbekannte Spülvorrichtung ist an ein Trink- und Brauchwassersystem angeschlossen, das einen Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz, zum Beispiel im Keller eines Gebäudes, hat. Über diesen Anschluss werden mehrere Versorgungsleitungen zur Versorgung verschiedener Wasserverbraucher innerhalb des Gebäudes mit frischem Wasser gespeist. Bei Ausbleiben einer Wasserentnahme durch einen Verbraucher kann abgestandenes Wasser in den Versorgungsleitungen durch Öffnen eines Spülventils und Nachströmen von frischem Wasser aus dem Wasserversorgungsnetz ausgetauscht werden. Ein derartiger Austausch von abgestandenem Wasser wird gemeinhin als Spülen bzw. Spülvorgang bezeichnet. Das über das Spülventil aus dem Wassersystem abfließende Wasser wird in einen Abwasserleitungsstrang abgeleitet. Das Spülventil ist an einem Ende der Versorgungsleitung bzw. Versorgungsleitungen vorgesehen und steuerungsmäßig mit einer zentralen Steuervorrichtung verbunden. Insbesondere ist die Stellung des Spülventils durch die zentrale Steuervorrichtung mittels einer Steuerleitung kontrollierbar. Automatisierte Spülvorgänge sind über ein in die zentrale Steuervorrichtung integriertes Zeitmodul programmierbar. Zusätzlich kann eine über einen Temperatursensor gemessene Wassertemperatur an die zentrale Steuervorrichtung übermittelt werden. Abhängig von der gemessenen Temperatur kann die Periode der Spülzyklen angepasst werden. Zusätzlich kann ein Durchflusssensor vorgesehen sein, der die Durchflussmenge bestimmt, aufgrund der die zentrale Steuervorrichtung entscheidet, ob ein Spülvorgang notwendig ist. Eine Leckage kann über einen Drucksen-

sor detektiert werden. Die zentrale Steuervorrichtung sperrt daraufhin das Wassersystem von dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz ab und entleert das System, indem das Spülventil in der Offenstellung gehalten wird.

**[0003]** Die DE 20 2008 002 822 U1 offenbart eine Spülvorrichtung mit den oberbegrifflichen Merkmalen von Anspruch 1 und kann auch zu Anspruch 7 als gattungsgemäß angesehen werden.

**[0004]** Bleibt eine Trinkwasserleitung über einen längeren Zeitraum ungenutzt, gleicht sich die Temperatur des darin befindlichen stehenden Wassers an die Umgebungstemperatur an. Ein thermisches Gleichgewicht zwischen der Umgebung und der Trinkwasserleitung stellt sich ein. Je nach Installationsweise liegt die für die Trinkwasserleitung relevante Umgebungstemperatur deutlich über der Zimmertemperatur, wobei gerade in diesem Bereich die Bildung von Keimen wie Legionellen begünstigt ist. Ein Spülen der Trinkwasserleitung ist dann im Hinblick auf die Trinkwasserhygiene geboten.

**[0005]** Der vorbekannte Stand der Technik bietet Raum zur Verbesserung hinsichtlich der Spülfizienz.

**[0006]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Spülvorrichtung anzugeben, die ein effizientes Spülen ermöglicht und mit der sich die hygienischen Anforderungen an ein Trinkwassersystem erfüllen lassen.

**[0007]** Zur Lösung dieser Aufgabenstellung gibt die vorliegende Erfindung eine Spülvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 an.

**[0008]** Die Steuerungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Spülvorrichtung ist zum zeitabhängigen und/oder wassertemperaturabhängigen und/oder wasser verbrauchsabhängigen Spülen angepasst eingerichtet. Wie aus DE 20 2008 002 822 U1 bekannt, kann dies durch ein Zeitmodul, welches der Steuerungsvorrichtung Spülvorgänge zu bestimmten Zeiten oder Zeitabständen vorgibt, und/oder Messen der Wassertemperatur in der Wasserleitung und/oder Messen einer Durchflussmenge durch die Wasserleitung verwirklicht sein, wobei die gemessenen Werte für gewöhnlich in der Steuerungsvorrichtung ausgewertet und in die Steuerung des Spülens mit einfließen. Das Spülventil ist in der Regel mittels eines Stellmotors stellbar, der mit der Steuerleitung gekoppelt ist.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Spülvorrichtung ist darüber hinaus zur wasserdruckabhängigen Steuerung des Spülens angepasst eingerichtet. Als Steuerung des Spülens im Sinne der vorliegenden Erfindung wird insbesondere das Öffnen und Schließen des Spülventils verstanden. Aber auch eine Entscheidung darüber, das Spülventil unter bestimmten Umständen nicht zu öffnen bzw. zu sperren, ist in der Regel als Steuerung im Sinne der Erfindung anzusehen. Vorzugsweise ist ein Mittel vorgesehen, das bei bestimmten Wasserdruckverhältnissen im System verhindert, dass Wasser aus dem System über das Spülventil abfließt, auch wenn sich dieses öffnet.

**[0010]** Somit kann ein Trink- und Brauchwassersys-

tem mit Hilfe der erfindungsgemäßen Spülvorrichtung möglichst effizient gespült werden. Bei der erfindungsgemäßen Spülvorrichtung wird ein Spülen unterbleiben, wenn sich ein Zapfvorgang eines Verbrauchers durch eine Veränderung des Wasserdrucks im System bemerkbar macht. Eine Schwankung des Wasserdrucks durch ein Spülen während des Verbrauchs, was ggf. zu einem Komfortverlust am Verbraucher führt, kann damit vermieden werden.

**[0011]** Nach der vorliegenden Erfindung weist die Steuerungsvorrichtung, ein mechanisches, hydraulisches und/oder elektronisches Steuerungselement auf und steuert das Spülen derart, dass das Spülen unterbleibt, wenn das Steuerungselement einen abgesenkten Wasserdruck des Wassersystems wahrnimmt. Das Steuerungselement beinhaltet für gewöhnlich ein Element, das eine Position oder einen Zustand in Abhängigkeit des Drucks verändert oder den Druck quantitativ misst. Als abgesenkter Wasserdruck ist in der Regel ein Wasserdruck zu verstehen, der niedriger ist als der Wasserdruck bei an die Wasserversorgung angeschlossenem Wassersystem und geschlossenem Verbraucher-ventilen sowie geschlossenem Spülventil; das heißt bei in dem angeschlossenen Wassersystem stehendem Wasser. Gewisse Druckschwankungen, die beispielsweise durch kleinere Leckagen entstehen, führen für gewöhnlich zu keiner nennenswerten Absenkung des Wasserdrucks. In der Regel ist daher unter einem abgesenkten Wasserdruck des Wassersystems ein solcher, durch einen Zapfvorgang eines Verbrauchers verursachter abgesenkter Wasserdruck zu verstehen, der eine ausreichende Versorgung anderer Entnahmestellen nicht mehr gewährleistet. Je nach betrachteter Entnahmestelle ist der Absolutwert für einen abgesenkten Druck unterschiedlich hoch. Üblicherweise beträgt er 2bar, 1 bar oder 0,5 bar. Für den in Rede stehenden Verbraucher sollte der Druck nicht unter den Mindestfließdruck fallen, was als Kriterium für das Aussetzen des Spülens angesehen werden kann.

**[0012]** Die Spülvorrichtung nach dieser Erfindung eignet sich insbesondere für den Einsatz in Laboratorien und Fertigungsbetrieben, in denen Personen mit verspritzenden, ätzenden oder heißen Chemikalien in Berührung kommen können und sich mit Hilfe einer Notdusche reinigen können. Denn so kann verhindert werden, dass während eines Notfalls und dem Betrieb der Notdusche zusätzlich ein Spülvorgang ausgelöst wird, was zu einer Unterversorgung der Notdusche führen würde.

**[0013]** Nach einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist die Spülvorrichtung ein dem Spülventil in Strömungsrichtung vorgelagertes mechanisch vorgespanntes Rückschlagventil als Steuerungselement auf, das in Richtung des Spülventils öffnet. Das Rückschlagventil ist in der Regel derart vorgespannt, dass es bei einem abgesenkten Wasserdruck des Wassersystems in einer Geschlossen-Stellung verbleibt, so dass Wasser aus dem Wassersystem das Spülventil nicht erreicht. So kann auf einfache Art- und Weise ge-

währleistet werden, dass bei einem abgesenkten Druck des Wassersystems nicht gespült wird.

**[0014]** Nach einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist die Spülvorrichtung einen dem Spülventil in Strömungsrichtung vorgelagerten Drucksensor als Steuerungselement und eine mit dem Drucksensor kommunizierende und steuerungsmäßig mit dem Spülventil verbundene Steuerungseinheit auf, wobei die Steuerungseinheit derart eingerichtet ist, dass das Spülventil aufgrund eines Signals des Drucksensors spannungsfrei geschaltet oder gesperrt wird. Die Steuerungseinheit ist dabei vorzugsweise Teil der Steuerungsvorrichtung. Bevorzugt ist der Drucksensor als ein Druckschalter oder ein den Wasserdruck quantitativ erfassendes Druckmessgerät ausgebildet.

**[0015]** Die Steuerungseinheit beinhaltet für gewöhnlich eine Logik zur Auswertung von Signalen und Ausgabe von Steuerungsbefehlen. Druckschalter sind mechanische oder elektronische Schalter, die durch Druckänderung eines gasförmigen oder flüssigen Mediums betätigt werden. Die verbreitetste Umsetzung eines mechanischen Druckschalters hat eine Metallmembran, die bei einer bestimmten Auslenkung einen Schaltkontakt schließt und deren Auslenkung druckabhängig ist. Bei Schließen des Schaltkontaktes wird ein Signal an die Steuerungseinheit gesendet. Das Spülventil wird, wie aus dem Stand der Technik bekannt, durch die Steuerungsvorrichtung mittels einer Steuerleitung von der Geschlossen-Stellung in die Offen-Stellung gestellt. Die Steuerleitung kann durch die Steuerungsvorrichtung von der Stromversorgung vorübergehend getrennt werden. Zur Sperrung des Spülventils ist auch ein von der Steuerungseinheit kontrollierbares mechanisches Blockadelement denkbar, das die Position des Spülventils in der geschlossenen Stellung fixiert.

**[0016]** Weiter bevorzugt weist die Spülvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung sowohl einen Druckschalter als auch ein Druckmessgerät auf.

**[0017]** Nach einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist die Spülvorrichtung Mittel zur Kopplung der Stellung eines einem Verbraucher zugeordneten Ventils mit der Stellung des Spülventils auf, wobei die Kopplung derart ausgebildet ist, dass ein Öffnen des dem Verbraucher zugeordneten Ventils ein Schließen des Spülventils bewirkt. Die Kopplung ist bevorzugt elektronisch ausgebildet. Denkbar ist aber auch eine mechanische Kopplung.

**[0018]** So kann einer Unterversorgung einer Notdusche zusätzlich entgegengewirkt werden.

**[0019]** In einem nebengeordneten Aspekt gibt die vorliegende Erfindung ein Trink- und Brauchwassersystem mit einem Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz, einer zu mindestens einem Verbraucher führenden Wasserleitung und einer Spülvorrichtung nach Anspruch 1 an, wobei das Spülventil der Spülvorrichtung dem Verbraucher in Strömungsrichtung nachgelagert ist. In der Regel ist das Trink- und Brauchwassersystem in einem Wohn-, Industrie- oder Bürogebäude, Kranken-

haus oder Hotel vorgesehen. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Trink- und Brauchwassersystem in einem Labor oder einem Fertigungsbetrieb vorgesehen sein.

**[0020]** Die Steuerungsvorrichtung des Trink- und Brauchwassersystems nach der vorliegenden Erfindung ist derart eingerichtet, dass bei einem abgesenkten Wasserdruck in der Wasserleitung das Spülen unterbleibt. Weiter bevorzugt ist das Trink- und Brauchwassersystem nach der vorliegenden Erfindung nach einer in Verbindung mit der Spülvorrichtung diskutierten Weiterbildung oder mehreren dieser Weiterbildungen ausgebildet.

**[0021]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung. In dieser zeigen:

Fig. 1a eine Prinzipzeichnung eines Ausführungsbeispiels eines Trink- und Brauchwassersystems mit einer ein mechanisch vorgespanntes Rückschlagventil aufweisenden Spülvorrichtung mit einem Detail D, das in Figur 1b als Vergrößerung wiedergegeben ist,

Fig. 1b vergrößerte Darstellung des Details D aus Fig. 1a,

Fig. 2 eine Prinzipzeichnung eines Ausführungsbeispiels eines Trink- und Brauchwassersystems mit einer einen Druckschalter aufweisenden Spülvorrichtung und

Fig. 3 eine Prinzipzeichnung eines Ausführungsbeispiels eines Trink- und Brauchwassersystems mit einer ein Druckmessgerät aufweisenden Spülvorrichtung.

**[0022]** Die Fig. 1a zeigt ein Trink- und Brauchwassersystem mit einem Anschluss 2 an das öffentliche Wasserversorgungsnetz, über den eine Versorgungsleitung 4 mit frischem Wasser, vorzugsweise Kaltwasser, gespeist wird. An die Versorgungsleitung 4 sind zwei Verbraucher angeschlossen, die in den Ausführungsbeispielen als Notdusche 6a für den gesamten Körper und Augendusche 6b verwirklicht sind. Dem in Strömungsrichtung letzten Verbraucher, d. h. der Augendusche 6b in Strömungsrichtung nachgelagert ist ein Spülventil 8 angeordnet, mit Hilfe dessen in der Versorgungsleitung 4 stehendes Wasser abgelassen werden kann und frisches Wasser über den Anschluss 2 nachfließt. Das Spülventil leitet über einen freien Ablauf 10 in eine Abwasserleitung ab. Der freie Ablauf 10 beinhaltet eine Fallstrecke, die mit der Umgebungsatmosphäre in direkter Verbindung steht, so dass die gesetzlichen Anforderungen zur Trennung von Trinkwasser und Abwasser bzw. Brauchwasser erfüllt sind.

**[0023]** Das Spülventil 8 ist mit einer Steuerungseinheit

22 über eine Steuerleitung 24 steuerungsmäßig gekoppelt, wobei in die Steuerungseinheit 22 ein Zeitmodul integriert ist, das die Steuerungseinheit 22 zu bestimmten Zeiten dazu veranlasst das Spülventil 8 mittels einem mit der Steuerleitung 24 gekoppelten Stellmotors 28 für einen Spülvorgang zu öffnen.

**[0024]** Ein Sensor 30 ist in der Versorgungsleitung 4 vorgesehen und zur Signalübertragung mit der Steuerungseinheit 22 verbunden. Der Sensor 30 kann ein Temperatur- oder Durchflussmengensensor sein. Es können selbstverständlich auch mehrere Sensoren, insbesondere mindestens ein Wassertemperatur- und mindestens ein Durchflussmengensensor vorgesehen sein. Die gemessenen Werte des Sensors bzw. der Sensoren werden in der Steuerungseinheit 22 ausgewertet und fließen in die Steuerung des Spülventils 8 mit ein. So können beispielsweise bei einem gemessenen Temperaturanstieg die Zeitabstände zwischen den von dem Zeitmodul vorgegebenen Spülvorgängen verkürzt oder bei einem gemessenen Anstieg der Durchflussmenge vergrößert werden.

**[0025]** In dem dem Spülventil 8 in Strömungsrichtung vorgelagerten Leitungsabschnitt ist ein mechanisch vorgespanntes Rückschlagventil 12 angeordnet. Das Rückschlagventil 12 ist in der vergrößerten Darstellung des umkreisten Details D des Trink- und Brauchwassersystems in Fig. 1b zu erkennen, in der ein Ventilsitz 14 und ein federvorgespannter Ventilkörper 16 schematisch dargestellt sind. Die Federvorspannung ist derart eingestellt, dass bei geöffneter Notdusche 6a oder geöffneter Augendusche 6b und abgesenktem Wasserdruck in der Versorgungsleitung 4 der Ventilkörper 16 an dem Ventilsitz 14 anliegt. In diesem Fall findet kein Spülvorgang statt, selbst wenn sich das Spülventil 8 durch entsprechende Steuerung der Steuerungseinheit 22 öffnen sollte. Ist der Anschluss 2 geöffnet und die Notdusche 6a sowie die Augendusche 6b geschlossen, wird der Ventilkörper 16 von dem Wasserdruck in der Versorgungsleitung 4 entgegen der Federkraft in eine Offenstellung gedrückt, sodass durch Öffnen des Spülventils 8 durch entsprechende Steuerung der Steuerungseinheit 22 ein Austausch von in der Versorgungsleitung 4 stehendem Wasser möglich ist.

**[0026]** Mit Bezugszeichen 18 ist ein Absperrventil für Wartungszwecke gekennzeichnet, mit dem der dem Ventil 18 nachgelagerte Bereich drucklos geschaltet werden kann.

**[0027]** Die Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Trink- und Brauchwassersystems nach der vorliegenden Erfindung. Gleiche Bauteile wie in Fig. 1 sind dabei mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Anstelle des mechanisch vorgespannten Rückschlagventils 12 ist ein mechanischer Druckschalter 20 vorgesehen. Dieser ist in einem Bereich zwischen dem in Strömungsrichtung letzten Verbraucher, d. h. der Augendusche 6b, und dem Spülventil 8 angeordnet und ist dem Wasserdruck in diesem Bereich ausgesetzt. Ein abgesenkter Wasserdruck in diesem Bereich wirkt sich da-

bei auf die Auslenkung einer z.B. metallischen Membran innerhalb des Druckschalters 20 aus, die dadurch einen elektrischen Kontakt in dem Druckschalter 20 schließt, woraufhin ein Signal an die Steuerungseinheit 22 gesendet wird. Die über die Steuerleitung 24 steuerungsmäßig mit dem Spülventil 8 verbundene Steuerungseinheit 22 steuert das Spülventil 8 nach Erhalt des Signals in die geschlossene Stellung und/oder trennt die Steuerleitung 24 von der Stromversorgung, um das Spülventil 8 in der geschlossenen Stellung zu belassen oder sperrt das Spülventil 8 in der geschlossenen Stellung beispielsweise mit Hilfe eines mechanischen Blockadelements.

**[0028]** Die Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Trink- und Brauchwassersystems nach der vorliegenden Erfindung. Gleiche Bauteile wie in den vorherigen Figuren sind wiederum mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 darin, dass an der Stelle, an der in Fig. 2 der Druckschalter 20 vorgesehen ist, ein Druckmessgerät 26 vorgesehen ist. Das Druckmessgerät erfasst den Druck in diesem Bereich quantitativ und sendet die Messsignale an die Steuerungseinheit 22. Dem Fachmann sind unterschiedliche Druckmessgeräte bekannt, die sich zur Messung eines Wasserdrucks in einer Leitung eignen und von denen mindestens eines in dem Ausführungsbeispiel zum Einsatz kommt. Die Steuerungseinheit 22 wertet die Messsignale mit Hilfe einer integrierten Logik aus, vergleicht in der Regel die Messgrößen mit einem voreingestellten Referenzwert und verbringt das Spülventil 8 bei einem abgesenkten Druck in die geschlossene Stellung und/oder trennt die Steuerleitung 24 von der Stromversorgung, um das Spülventil 8 in der geschlossenen Stellung zu belassen oder sperrt das Spülventil 8 in der geschlossenen Stellung beispielsweise mit Hilfe eines mechanischen Blockadelements.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0029]**

2	Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz
4	Versorgungsleitung
6a	Notdusche
6b	Augendusche
8	Spülventil
10	freier Ablauf
12	Rückschlagventil
14	Ventilsitz
16	federvorgespannter Ventilkörper
18	Absperrventil
20	Druckschalter
22	Steuerungseinheit
24	Steuerleitung
26	Druckmessgerät
28	Stellmotor
30	Sensor

#### Patentansprüche

- Spülvorrichtung, die zum Spülen mindestens einer Wasserleitung (4) an ein Trinkwassersystem anschließbar ist, aufweisend ein Spülventil (8), eine steuerungsmäßig mit dem Spülventil (8) verbundene Steuerleitung und eine eine Stellung des Spülventils (8) mittels der Steuerleitung (24) kontrollierende Steuerungsvorrichtung (22) zum zeitabhängigen und/oder wasser- temperaturabhängigen und/oder wasser- verbrauchsabhängigen Spülen der Wasserleitung (4), wobei die Spülvorrichtung zur wasserdruckabhängigen Steuerung des Spülens angepasst eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsvorrichtung (22) ein mechanisches, hydraulisches und/oder elektronisches Steuerungselement (12, 20, 26) aufweist und das Spülen derart steuert, dass das Spülen unterbleibt, wenn das Steuerungselement (12, 20, 26) einen abgesenkten Wasserdruck des Wassersystems wahrnimmt.
- Spülvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein dem Spülventil (8) in Strömungsrichtung vorgelagertes mechanisch vorgespanntes Rückschlagventil (12) als Steuerungselement, das in Richtung des Spülventils (8) öffnet.
- Spülvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen dem Spülventil (8) in Strömungsrichtung vorgelagerten Drucksensor (20, 26) als Steuerungselement, wobei die Steuerungsvorrichtung (22) mit dem Drucksensor (20, 26) kommuniziert, steuerungsmäßig mit dem Spülventil (8) verbunden und derart eingerichtet ist, dass das Spülventil (8) aufgrund eines Signals des Drucksensors (20, 26) spannungsfrei geschaltet oder gesperrt wird.
- Spülvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucksensor (20, 26) als ein Druckschalter (20) ausgebildet ist.
- Spülvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucksensor (20, 26) als ein Druckmessgerät (26) ausgebildet ist.
- Spülvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Mittel zur Kopplung der Stellung eines einem Verbraucher zugeordneten Ventils (6a, 6b) mit der Stellung des Spülventils (8), derart, dass ein Öffnen des dem Verbraucher zugeordneten Ventils (6a, 6b) ein Schließen des Spülventils (8) bewirkt.
- Trink- und Brauchwassersystem mit einem An-

schluss (2) an das öffentliche Wasserversorgungsnetz, einer zu mindestens einem Verbraucher (6a, 6b) führenden Wasserleitung (4) und einer Spülvorrichtung, die ein dem Verbraucher (6a, 6b) in Strömungsrichtung nachgelagertes Spülventil (8), eine steuerungsmäßig mit dem Spülventil (8) verbundene Steuerleitung (24) und eine eine Stellung des Spülventils (8) mittels der Steuerleitung (24) kontrollierende Steuerungsvorrichtung (22) zum zeitabhängigen und/oder wassertemperaturabhängigen und/oder wasserverbrauchsabhängigen Spülen der Wasserleitung (4) aufweist, wobei die Spülvorrichtung zur wasserdruckabhängigen Steuerung des Spülens angepasst eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsvorrichtung derart eingerichtet ist, dass bei einem abgesenkten Wasserdruck in der Wasserleitung (4) das Spülen unterbleibt.

8. Trink- und Brauchwassersystem nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** eine Weiterbildung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6.

#### Claims

1. Flushing device that is connectable to a potable water system for flushing at least one water line (4), comprising  
 a flushing valve (8),  
 a control line (24) that is connected to the flushing valve (8) in a controlling manner and  
 a control device (22) that controls a position of the flushing valve (8) via the control line (24) in a time-dependent manner and/or in a manner depending on a water temperature and/or in a manner depending on a water consumption, wherein said flushing device is adapted to control the flushing process in a manner depending on the water pressure, **characterized in that** the control device (22) comprises a mechanical, hydraulic and/or electronic control element (12, 20, 26) and controls said flushing process such that flushing does not occur when said control element (12, 20, 26) perceives a drop in the water pressure in the water system.
2. Flushing device according to claim 1, **characterized by** a mechanically preloaded check valve (12) as a control element that is disposed in the direction of flow upstream of said flushing valve (8) and that opens in the direction of said flushing valve (8).
3. Flushing device according to claim 1 or 2, **characterized by** a pressure sensor (20, 26) as a control element, disposed in the direction of flow upstream of said flushing valve (8), wherein the control device (22) communicates with said pressure sensor (20, 26), is connected to said flushing valve (8) for control

purposes and is adapted in such a way that said flushing valve (8) is switched de-energized or blocked based on a signal of said pressure sensor (20, 26).

4. Flushing device according to claim 3, **characterized in that** said pressure sensor (20, 26) is formed as a pressure switch (20).
5. Flushing device according to claim 3, **characterized in that** said pressure sensor (20, 26) is formed as a pressure measuring device (26).
6. Flushing device according to one of the preceding claims, **characterized by** means for coupling the position of a valve (6a, 6b) associated with a consumer with the position of said flushing valve (8) such that opening said valve (6a, 6b) associated with the consumer causes said flushing valve (8) to close.
7. Potable and tap water system with a connection (2) to the public water supply mains, a water line (4) leading to at least one consumer (6a, 6b), and a flushing device comprising a flushing valve (8) disposed in the direction of flow downstream of said consumer (6a, 6b), a control line (24) that is connected to the flushing valve (8) in a controlling manner and a control device (22) that controls a position of the flushing valve (8) via the control line (24) in a time-dependent manner and/or in a manner depending on a water temperature and/or in a manner depending on a water consumption, wherein said flushing device is adapted to control the flushing process in a manner depending on the water pressure, **characterized in that** the control device is adapted such that flushing does not take place when the water pressure in said water line (4) is low.
8. Potable and tap water system according to claim 7, **characterized by** a further development according to one or several of the claims 2 to 6.

#### Revendications

1. Dispositif de rinçage pouvant être raccordé à un système d'eau potable pour rincer au moins une conduite d'eau (4), comprenant  
 une vanne de rinçage (8),  
 une conduite de commande reliée à la vanne de rinçage (8) à des fins de commande et  
 un dispositif de commande (22) commandant une position de la vanne de rinçage (8) au moyen de la conduite de commande (24) pour le rinçage de la conduite d'eau (4) en fonction du temps et/ou de la température de l'eau et/ou de la consommation d'eau, le dispositif de rinçage étant adapté pour commander le rinçage en fonction de la pression de l'eau,

- caractérisé en ce que** le dispositif de commande (22) comprend un élément de commande mécanique, hydraulique et/ou électronique (12, 20, 26) et commande le rinçage de telle sorte que le rinçage ne se produise pas lorsque l'élément de commande (12, 20, 26) détecte une pression d'eau abaissée du système d'eau.
2. Dispositif de rinçage selon la revendication 1, **caractérisé par** un clapet anti-retour (12) précontraint mécaniquement, qui est monté en amont de la vanne de rinçage (8) dans le sens de l'écoulement, en tant qu'élément de commande qui s'ouvre dans la direction de la vanne de rinçage (8).
3. Dispositif de rinçage selon les revendications 1 ou 2, **caractérisé par** un capteur de pression (20, 26) monté en amont de la vanne de rinçage (8) dans le sens de l'écoulement, en tant qu'élément de commande, le dispositif de commande (22) communiquant avec le capteur de pression (20, 26), étant relié à la vanne de rinçage (8) au niveau de la commande et étant conçu de telle sorte que la vanne de rinçage (8) est mise hors tension ou bloquée sur la base d'un signal du capteur de pression (20, 26).
4. Dispositif de rinçage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le capteur de pression (20, 26) est conçu comme un interrupteur de pression (20).
5. Dispositif de rinçage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le capteur de pression (20, 26) est conçu comme un manomètre (26).
6. Dispositif de rinçage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par des** moyens pour coupler la position d'une vanne (6a, 6b) attribuée à un consommateur avec la position de la vanne de rinçage (8) de telle sorte que l'ouverture de la vanne (6a, 6b) attribuée au consommateur provoque la fermeture de la vanne de rinçage (8).
7. Système d'eau potable et d'eau de service avec un raccordement (2) au réseau public d'alimentation en eau, une conduite d'eau (4) menant à au moins un consommateur (6a, 6b) et un dispositif de rinçage qui comprend une vanne de rinçage (8) en aval du consommateur (6a, 6b) dans le sens de l'écoulement, une conduite de commande (24) reliée à la vanne de rinçage (8) en termes de commande et un dispositif de commande (22) commandant une position de la vanne de rinçage (8) au moyen de la conduite de commande (24) pour le rinçage de la conduite d'eau (4) en fonction du temps et/ou de la température et/ou de la consommation d'eau, le dispositif de rinçage étant adapté pour la commande du rinçage en fonction de la pression d'eau, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande
- est configuré de telle sorte que le rinçage n'a pas lieu lorsque la pression de l'eau dans la conduite d'eau (4) est réduite.
8. Système d'eau potable et de traitement selon la revendication 7, **caractérisé par une** formation complémentaire selon une ou plusieurs des revendications 2 à 6.

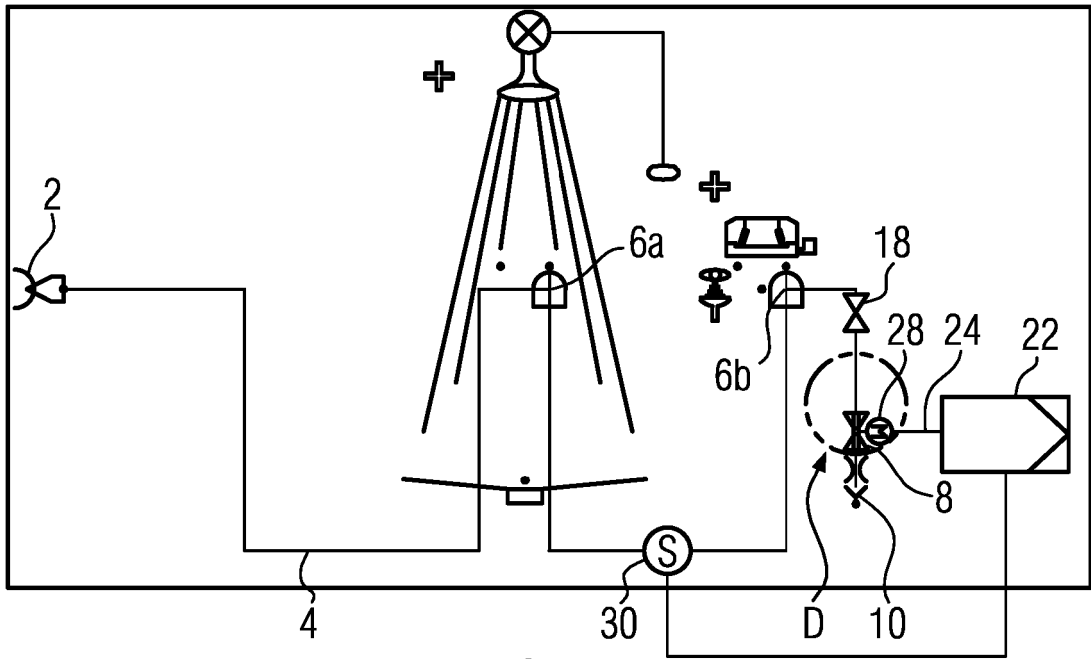


FIG. 1a

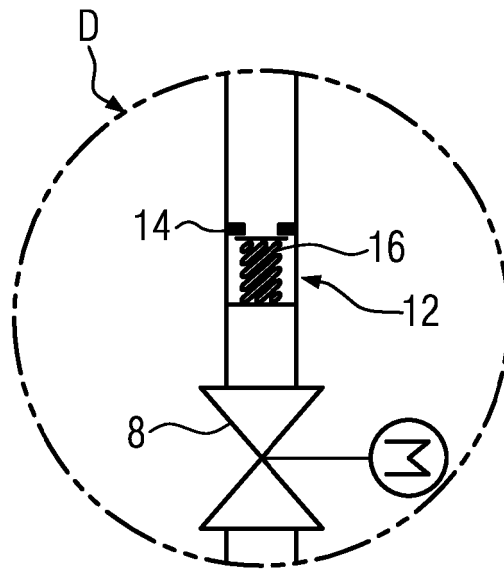


FIG. 1b



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202008002822 U1 [0001] [0003] [0008]